

PAT-NO: JP408139471A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08139471 A

TITLE: FRAME FOR ELECTRONIC DEVICE

PUBN-DATE: May 31, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SAKAI, TOMOHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SONY CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP06275311

APPL-DATE: November 9, 1994

INT-CL (IPC): H05K007/12, G11B033/02 , G11B033/02 , H05K007/04

ABSTRACT:

PURPOSE: To increase the strength of a sheet-metal frame to heighten the attenuation effect of vibration of the frame by thinking out the draw of the sheet-metal frame as well as to enhance the component housing efficiency of the frame and to contrive to miniaturize the whole device.

CONSTITUTION: A main chassis 16 is provided with two draw parts 21 and 22 by drawing two places on the chassis 16 with a stay part 20 between the two places so as to split the chassis 16 into two in the forward and backward direction of the chassis 16.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-139471

(43)公開日 平成8年(1996)5月31日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K 7/12		P 7301-4E		
G 1 1 B 33/02	3 0 1 Z			
	5 0 2 M			
H 0 5 K 7/04		H 7301-4E		

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平6-275311

(22)出願日 平成6年(1994)11月9日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 坂井 智彦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

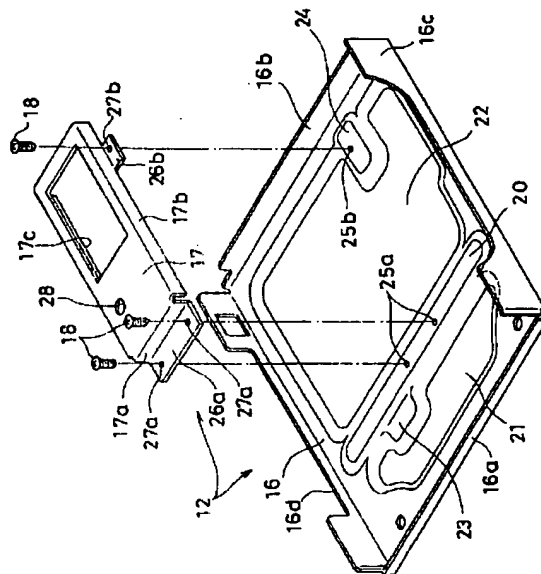
(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 電子機器用フレーム

(57)【要約】

【目的】 板金フレームの絞りを工夫することにより、フレーム強度を大きくして振動の減衰効果を大きくすると共に、部品の収容効率を高め、装置全体の小型化を図ることができる電子機器用フレームを提供する。

【構成】 メインシャーシ16に、前後方向に2分割するようにステー部20を隔てて2か所を絞ることにより2つの絞り部21、22を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 振動発生源を板金フレームに搭載した電子機器用フレームにおいて、
上記板金フレームに、前後方向又は左右方向に2分割するようにステータ部を隔てて2か所を絞ることにより2つの絞り部を設けたことを特徴とする電子機器用フレーム。

【請求項2】 請求項1記載の電子機器用フレームにおいて、

2つの上記絞り部は、上記板金フレームを前後方向に2分割する横ステータ部により分けて当該板金フレームの前後に設けたことを特徴とする電子機器用フレーム。

【請求項3】 請求項1記載の電子機器用フレームにおいて、

2つの上記絞り部は、上記板金フレームを左右方向に2分割する縦ステータ部により分けて当該板金フレームの左右に設けたことを特徴とする電子機器用フレーム。

【請求項4】 請求項1、2又は3記載の電子機器用フレームにおいて、

上記ステータ部は、上記板金フレームの絞り加工前の平面を基準面として2つの上記絞り部が膨出する側と反対側に膨出するように絞り加工を加えたことを特徴とする電子機器用フレーム。

【請求項5】 請求項1、2又は3記載の電子機器用フレームにおいて、

2つの上記絞り部及び上記ステータ部は、電子機器が搭載される板金フレームの底部に設けたことを特徴とする電子機器用フレーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、レーザディスク（LD）、コンパクトディスク（CD）、カセットテープ等の情報記録媒体を回転駆動し、或いは、光学ピックアップその他の部品等をスライド移動等するために用いられるモータ等の振動発生源を板金フレームに搭載した電子機器用フレームに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、一般に、この種の電子機器用フレームとしては、例えば、図5に示すような構造のものがある。この図5は、従来のディスクプレーヤ装置の板金フレームを分解して示す斜視図である。板金フレーム1は、板金製のプレートで形成されたメインシャーシ2と前面フレーム3と後面フレーム4と側面フレーム5及び6と前後シャーシ7と支持プレート8とから構成されている。

【0003】メインシャーシ2は四角形に形成されており、その前面には前面フレーム3を配置すると共に、後面には後面フレーム4を配置し、これら前後のフレーム3、4間を左右側面に配置した側面フレーム5、6で連結している。更に、メインシャーシ2の左右方向中途部

には前後方向に延びる前後シャーシ7を取付け、この前後シャーシ7上に支持プレート8を載置している。この支持プレート8には、ディスクが装着されるターンテーブルを回転駆動するためのスピンドルモータと、ターンテーブルに装着されたディスクに対する情報の記録又は再生を行うための光学ピックアップをスライド移動可能に支持するレール部材とが取付けられている。

【0004】かくして、ディスクを回転するためにスピンドルモータを駆動すると、このモータを駆動することにより発生する振動が支持プレート8を介して前後シャーシ7に伝達され、更に、前後シャーシ7からメインシャーシ2等に伝達される。また、光学ピックアップのスライド送り機構を作動して光学ピックアップをスライド移動すると、その駆動源であるモータから発生した振動が、同様に支持プレート8から前後シャーシ7を介してメインシャーシ2等に伝達される。

【0005】このように、各モータの駆動により発生してメインシャーシ2に伝達された振動は、メインシャーシ2の内部摩擦力のために熱エネルギーに変換されて減衰され、或いは、周囲の広い領域に広がる間にエネルギー密度が距離とともに小さくなって減衰されるが、各モータが停止するまで一定のレベルで振動を継続する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したような従来の電子機器用フレームにおいては、板金フレーム1のメインシャーシ2に、前後面フレーム3、4及び左右の側面フレーム5、6をネジ止めして組付けると共に、メインシャーシ2上に前後シャーシ7及び支持プレート8をネジ止めして組付け、これらのネジ結合による連結力で板金フレーム1に剛性を付与する構造となっていた。そのため、板金フレーム1の部品点数が多くて複雑な構造となっており、組立時の作業性が悪くて不経済であるばかりでなく、板金フレーム1全体の剛性が低いために振動の振幅が大きく、また、振動数が低いために振動の減衰効果が小さいという課題があった。

【0007】また、従来の他の電子機器用フレームとしては、例えば、メインシャーシに前後方向及び左右方向に延びる多数のステータ部を設定して多数の四角形の絞り部を設けたものや、メインシャーシにハニカム形状の仕切りを設定して多数の六角形の絞り部を設けたもの等もある。しかしながら、このような板金フレーム構造にあっては、多数のステータ部や仕切りの存在によって絞り部を、例えば、プリント基板に取付けられた電子部品を収容するための空間として利用できなくなり、他の部品との干渉を避ける等のために電子機器用フレーム全体が大型化されるという課題もあった。

【0008】本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたものであり、板金フレームの絞りを工夫することにより、フレーム強度を大きくして振動の減衰効果を大きくすると共に、部品の収容効率を高め、装置全体の

小型化を図ることができる電子機器用フレームを提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述したような課題等を解決し、上記目的を達成するために、例えば、図1～図4に示すように、板金フレーム16に振動発生源31を搭載した電子機器用フレームにおいて、板金フレーム16に、前後方向又は左右方向に2分割するようにステーパー部20（又は40）を隔てて2か所を絞ることにより2つの絞り部21、22（又は41、42）を設けたことを特徴としている。

【0010】また、本発明の電子機器用フレームは、例えば、図1及び図3に示すように、2つの絞り部21、22は、板金フレーム16を前後方向に2分割する横ステーパー部20により分けて板金フレーム16の前後に設ける構成にするとよい。

【0011】更に、本発明の電子機器用フレームは、例えば、図4に示すように、2つの絞り部41、42は、板金フレーム16を左右方向に2分割する縦ステーパー部40により分けて板金フレーム16の左右に設ける構成にしてもよい。

【0012】更に又、本発明の電子機器用フレームは、例えば、図1、図3及び図4に示すように、ステーパー部20（又は40）は、板金フレーム16の絞り加工前の平面を基準面Sとして2つの絞り部21、22（又は41、42）が膨出する側と反対側に膨出するように絞り加工を加える構成にすることが好ましい。

【0013】また、本発明の電子機器用フレームは、例えば、図1～図4に示すように、2つの絞り部21、22（又は41、42）及びステーパー部20（又は40）は、電子機器が搭載される板金フレーム12の底部に設ける構成にするとよい。

【0014】

【作用】本発明は、上述のように構成したことにより、ステーパー部20（又は40）を隔てて前後方向又は左右方向に2つの絞り部21、22（又は41、42）を設けるだけで板金フレーム16の剛性を高めて強度を大きくし、耐振性を向上させて振動発生源から発生する振動を効果的に制振し或いは減衰することができる。

【0015】また、ステーパー部20（又は40）を、板金フレーム16の加工前の平面を基準面Sとして2つの絞り部21、22（又は41、42）が膨出する側と反対側に膨出するように絞り加工を加えることにより、板金フレーム16の強度をより一層大きくすることができる。

【0016】更に、2つの絞り部21、22（又は41、42）及びステーパー部20（又は40）を板金フレーム12の底部に設け、この板金フレーム12に電子機器を搭載することにより、電子機器の発生する振動を効果的に制振し或いは減衰することができる。

【0017】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1～図3は、本発明の電子機器用フレームの第1実施例を示すもので、図1は板金フレームの分解斜視図、図2は電子機器の一具体例を示すディスクプレーヤ装置の扉を開いてトレーを引き出した状態の外観斜視図、図3はディスクプレーヤ装置の縦断面図である。また、図4は、本発明の電子機器用フレームの第2実施例を示す分解斜視図である。

【0018】図2において、10は前面カバー、11はフレームカバーであり、フレームカバー11の底部には板金フレーム12が配設されており、この板金フレーム12の前面に前面カバー10が取付けられている。前面カバー10は左右方向に長くした長方形の蓋体からなり、その前面には左右方向に長く延びた挿入口13を開口している。

【0019】前面カバー10の挿入口13はトレー14を出し入れ可能な大きさを有し、その前面に上下方向へスライド移動可能に取付けられた長方形の扉15により挿入口13が開閉可能とされている。この扉15とトレー14とは互いに連動して開閉動作及び進退動作するように構成されており、扉15が開いてからトレー14が引き出され且つトレー14が引き込まれてから扉15が閉じられる。

【0020】板金フレーム12は、図1及び図3に示すように、メインシャーシ16と前後フレーム17とからなり、メインシャーシ16上に前後フレーム17が固定ねじ18でねじ止めされている。メインシャーシ16は四角形の板材に板金加工を施すことによって形成されており、その四辺の縁部分を上方へ折り曲げることにより、前面には前曲げ部16a、後面には後曲げ部16b、左右両側面には横曲げ部16c、16dをそれぞれ形成している。

【0021】また、メインシャーシ16には、これを前後方向へ2分割するように横ステーパー部20を設定し、この横ステーパー部20を隔てて前後2か所に絞り加工を加えることにより、2つの絞り部21、22を設けている。これら前後の絞り部21、22は、絞り加工前の平面を基準面Sとして下方にそれぞれ膨出させ、上側を凹部とするように形成している。更に、前絞り部21の後部には部品を取付けるための台座23を形成し、後絞り部22の後部には前後フレーム17の後部を支持するための台座24を形成している。

【0022】このような前後の絞り部21、22間に残された横ステーパー部20及び台座24は、図3に示すように、2つの絞り部21、22が膨出する側と反対側、即ち、メインシャーシ16の加工前の平面である基準面Sから上方へと膨出するように絞り加工が加えられている。このように、横ステーパー部20及び台座24には、下方へ膨出する主たる絞り方向と逆方向に絞りを加えるこ

とにより、絞り加工による絞り効果を増大させて、メインシャーシ16の強度をより一層大きくすることができ。尚、25aは、横ステー部20に設けたねじ孔、25bは、台座24に設けたねじ孔である。

【0023】このような構成を有する横ステー部20及び台座24上には、前後フレーム17が載置されている。前後フレーム17は、短冊形の板材に板金加工を施すことによって形成されており、その三辺の縁部分を下方へ折り曲げることに、前面には前曲げ部17a、左右両側面には横曲げ部17b、17cをそれぞれ形成している。そして、前曲げ部17aの先端を前方へ折り返して前脚片26aを形成し、一方の横曲げ部17bの凸部を側方へ折り返して横脚片26bを形成している。27aは、前脚片26aに設けた挿入孔、27bは、横脚片26bに設けた挿入孔である。

【0024】かかる前後フレーム17の前脚片26aが横ステー部20の上に載せられ、横脚片26bが台座24の上に載せられて、前脚片26aは2本の固定ねじ18、18により、また、横脚片26bは1本の固定ねじ18により、挿入穴27a、27b及びねじ孔25a、25bにてそれぞれ締付固定されている。このように前後フレーム17を、横ステー部20及び台座24の三点で固定支持することにより、固定ねじ18の締付力による前後フレーム17の曲がりを防止することができる。

【0025】このような構成を有する前後フレーム17には、図3に示すように、ターンテーブル30を回転駆動するための振動発生源の一具体例を示すスピンドルモータ31と、光学ピックアップ32をディスクDの半径方向にスライド移動させると共に反転動作させてディスクDの両面に選択的に臨ませるための反転レール部材33とが取り付けられている。スピンドルモータ31は前後フレーム17の前側の裏面に取り付けられており、その回転軸31aが前後フレーム17に設けた通し孔28を貫通して上方に突出し、その回転軸31aの先端部にターンテーブル30が取り付けられている。

【0026】かくして、スピンドルモータ31を駆動することにより、その回転軸31aと一体のターンテーブル30に保持された情報記録用ディスクDが回転駆動される。これにより、ディスクDの一方の記録面（例えば、下面）に臨む光学ピックアップ32が、この下面記録面から情報を読み出し或いはその記録面に情報を記録する。

【0027】また、反転レール部材33はコの字形に形成されており、その開口部33aを前にして前後方向に延在させて固定している。この反転レール部材33の開口部33aには、ターンテーブル30に保持されたディスクDの一部が入り込むようにしている。更に、反転レール部材33の一方の側面には、内周面にラック34を有するU字状に形成されたガイドレール35を固定しており、このガイドレール35には光学ピックアップ32

をスライド移動可能に取付けている。光学ピックアップ32は、図に現れない同じく振動発生源であるモータと、その回転軸に取付けたピニオンとを有し、そのピニオンがラック34に噛合している。

【0028】かくして、モータを駆動してピニオンを回転すると、ピニオンが噛合するラック34にガイドされて光学ピックアップ32がディスクDの半径方向に移動する。そして、光学ピックアップ32をディスクDの外周縁よりも更に外側へと移動し、ラック34の曲線部を通過させて反対側に移動させると、光学ピックアップ32が反転してディスクDの他方の記録面（例えば、上面）に臨み、この上面記録面に対する情報の再生又は記録が可能になる。

【0029】かかる構成を有するディスクプレーヤ装置によれば、振動発生源であるスピンドルモータ31は直に、また、光学ピックアップ32の移動用モータはガイドレール35及び反転レール部材33を介して前後フレーム17にそれぞれ取付けられており、その前後フレーム17がメインシャーシ16上に取付けられている。そのため、スピンドルモータ31の駆動によって発生した振動は、前後フレーム17から直接メインシャーシ16に伝達され、同じく移動用モータの駆動によって発生した振動は、ガイドレール35及び反転レール部材33を介して前後フレーム17からメインシャーシ16に伝達される。

【0030】この場合、上述したようにメインシャーシ16は、前後方向に2分割するような横ステー部20を隔てて前後に2つの絞り部21、22を設ける構成としたため、メインシャーシ16だけで従来の板金フレーム1と同等か或いはそれ以上の剛性を持たせることができ、板金フレーム12の強度を高めることができた。従って、メインシャーシ16の絞り構造を工夫して板金フレーム12の剛性を高めたことにより、モータ等の駆動によって発生した振動を効果的に制振し或いは減衰することができる。

【0031】即ち、一般に、メインシャーシ16が硬いほど当該メインシャーシ16の振動振幅は小さく、振動数は高くなる。従って、従来のメインシャーシ2に比べて本実施例のメインシャーシ16の振動レベルは小さく、また、振動数が高いために振動が距離とともに減衰する効果も大きく、振動の防振或いは絶縁を効果的に実現することができるようになった。

【0032】また、図4に示す本発明の第2実施例のように、縦ステー部40を設けて2つの絞り部41、42をメインシャーシ16の左右に設ける構造とすることもできる。即ち、メインシャーシ16には、これを左右方向へ2分割するように縦ステー部40を設定し、この縦ステー部40を隔てて左右2か所に絞り加工を加えることにより、メインシャーシ16の左右に絞り部41、42を設けている。

【0033】これら左右の絞り部41、42も上記絞り部21、22と同様に、絞り加工前の平面を基準面Sとして下方にそれぞれ膨出させ、上側を凹部とするように形成している。そして、縦ステー部40も横ステー部20と同じく、2つの絞り部41、42が膨出する側と反対側、即ち、メインシャーシ16の基準面Sから上方へと膨出するように絞り加工が加えられている。これにより、縦ステー部40の絞り加工による絞り効果を増大させて、メインシャーシ16の強度をより一層大きくすることができる。尚、43は、縦ステー部40に設けたねじ孔である。

【0034】このような構成を有する縦ステー部40及び台座24上には、前後フレーム37が載置されている。前後フレーム37は、短冊形の板材に板金加工を施すことによって形成されており、その三辺の縁部分を下方へ折り曲げることにより、前面には前曲げ部37a、左右両側面には横曲げ部37b、37cをそれぞれ形成している。そして、一方の横曲げ部37bの凸部を側方へ折り返して横脚片38aを形成し、他方の横曲げ部37cの側縁を側方へ折り返して横脚部38bを形成している。39aは、横脚片38aに設けた挿入孔、39bは、横脚部38bに設けた挿入孔である。

【0035】他の構成及び作用は、上記第1実施例と同様であり、かかる構成とすることによっても上記第1実施例と同様の効果を得ることができる。

【0036】以上説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば、上記実施例ではディスクプレーヤ装置の板金フレームとして適用した例について説明したが、磁気テープを情報記録媒体とするカセットテープレコーダ、ビデオテープレコーダ等の他の記録方式の記録再生装置の板金フレームとして適用することができることは勿論のこと、記録再生装置以外の各種の電子機器の板金フレームとして用いることができる。このように、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で種々変更できるものである。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、板金フレームに前後方向又は左右方向に2分割するようにステー部を設定して2つの絞り部を設ける構成としたため、構造が簡単であるにも係わらず剛性を高くすることができ、従って、振動振幅を小さくして振動レベルを下げると共に、振動数を高くして振動の減衰効果を高めることができ、耐振性を向上させて振動発生源から発生

する振動を効果的に制振し或いは減衰することができるという効果が得られる。しかも、板金フレームの部品点数を少なくして構造を簡素化することができ、組立時の作業性の向上を図ることができると共に、他の部品との干渉を避ける等のために絞り部をプリント基板に取付けた電子部品等を収容するための空間として有効利用することができ、電子機器用フレーム全体の小型化を図ることができるという効果も得られる。

【0038】また、ステー部を、板金フレームの加工前の平面を基準として2つの絞り部が膨出する側と反対側に膨出するように絞り加工を加えることにより、板金フレームの強度をより一層大きくすることができ、振動の制振或いは減衰を効率よく実現することができるという効果が得られる。

【0039】更に、2つの絞り部及びステー部を板金フレームの底部に設け、この板金フレームに電子機器を搭載することにより、搭載された電子機器の発生する振動を効果的に制振し或いは減衰することができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子機器用フレームの第1実施例を示す分解斜視図である。

【図2】本発明の電子機器用フレームを有する電子機器の一実施例を示すディスクプレーヤ装置のトレーを引き出した状態の斜視図である。

【図3】図3に示すディスクプレーヤ装置の縦断面図である。

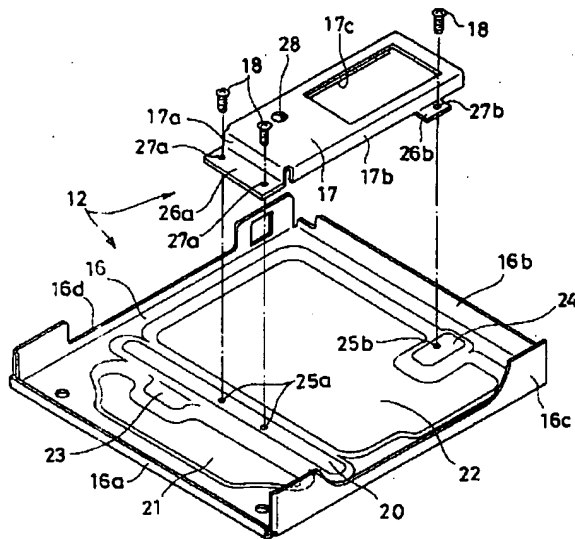
【図4】本発明の電子機器用フレームの第2実施例を示す分解斜視図である。

【図5】従来の電子機器用フレームを示す分解斜視図である。

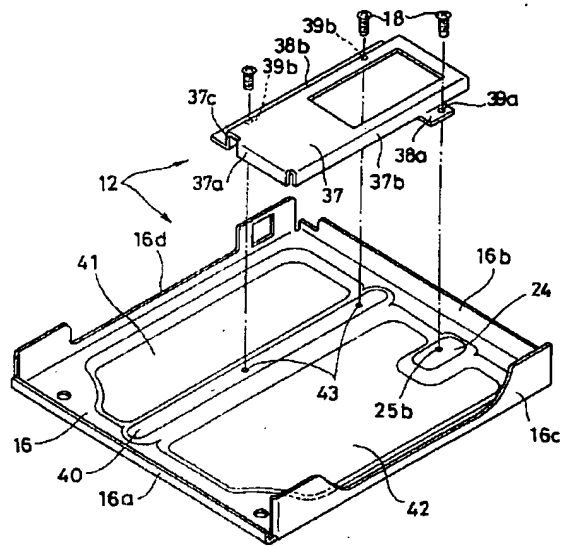
【符号の説明】

- 12 板金フレーム
- 16 メインシャーシ
- 17, 37 前後フレーム
- 20 横ステー部
- 21, 22, 41, 42 絞り部
- 24 台座
- 30 ターンテーブル
- 31 スピンドルモータ(振動発生源)
- 32 光学ピックアップ
- 40 縦ステー部
- S メインシャーシの基準面

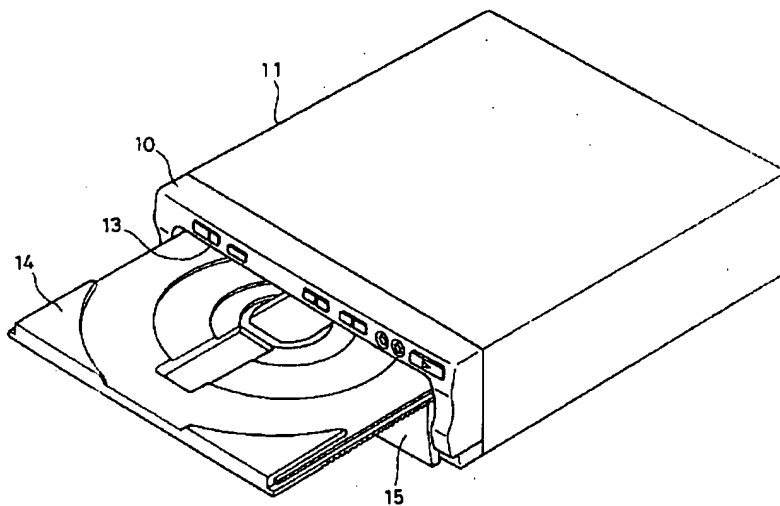
【図1】



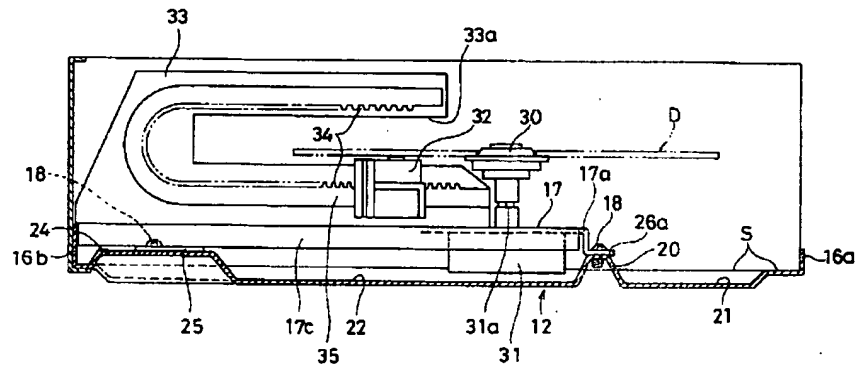
【図4】



【図2】



【図3】



【図5】

